

放射性廃棄物の処分

—その制度的・財務的側面—

川上 幸一

- (1) 処分問題の性格と期間
- (2) 責任の所在——国と発生者
- (3) ヨーロッパ各国の処分体制
- (4) 処分費用の特徴と調達システム
- (5) 日本の処分体制の見通し

原子力の開発・利用の歴史もすでに半世紀に近いが、その間、五つの核兵器保有国をふくむ約五十か国に、ウランの核分裂過程から直接、間接に生じる放射性廃棄物が累積しており、名国は今その安全処分の問題に直面している。

この処分問題には、放射性廃棄物を人間や生物の生活圏から恒久的に「隔離」(isolation)するという技術上の安全問題のほかに、きわめて長期にわたる処分の実施や処分の前後における管理の持続性をどのように保障すべきかという、従来にない制度上の問題が含まれている。そうした制度問題 (institutional problem) への取り組みは、各国における処分実施体制の発足が示すように本格化しつつあり、各国の関係者が集って討議したOECD原子力機関 (NEA、

Nuclear Energy Agency) の報告書「放射性廃棄物の長期管理——法的、行政的、財務的側面」(Long-term Management of Radioactive Waste—Legal, Administrative and Financial Aspect) も昨年公表された。

この小論では、とりあえずNEA報告書の内容を紹介するとともに、本年三月、筆者自身も欧州五か国(西独、スイス、オランダ、ベルギー、英国)の放射性廃棄物政策、処分の実施体制等の調査に参加したので、そのさいの印象を加えて、処分問題の性格や日本における今後の見通し等につき、若干の考察を試みたい。

(1) 処分問題の性格と期間

NEA報告書は、日本をふくむ関係十二か国と国際機関(OECD、EC、IAEA)の代表が、一九八〇年以来討議を重ねた結果をとりまとめたもので、全文六章、百三十三ページ。付属資料として放射性廃棄物の処分に関する各国の法制、許認可手続、処分実施体制、資金調達措置の実例を収めている。

報告書はその冒頭(第一章I「問題の性質」)で、制度の持続性の問題について重要な指摘をしている。その部分を引用すれば、

——公衆の懸念は、長寿命放射性廃棄物の管理(management)には数千年にわたるある種の制度的管理(institutional control)が必要だという、誤った印象から生じている。……廃棄物を封じこめる技術的バリア(barrier, 防壁)が、責任ある機関の監視あるいは防護措置によって補完されねばならない場合は、このような解決方法は、これらの制度的手段が技術的バリアと同程度の持続性をもつ場合にのみ受け入れられるだろう。このことは、制度的管理に依存する処分方法の場合、管理の持続性に対する要求は最大限、管理の有効な持続が合理的に、確実に、期間に限定されねばならないことを意味している。……問題は、制度的管理が長期間放射性をもつ廃棄物に対しては使えないのか、

それとも放射能の減衰のおかげで、ある期間後には、制度的管理が封じこめ (containment) の安全性にとってもはや不可欠ではなくなるのか、そのどちらなのかである。(報告書 p.11, 傍点筆者)

言うまでもないが、この一節は廃棄物処分における制度的管理の必要性や有効性を否定しようとしているのではない。数千年にわたる安定した「管理」の持続は明らかに不可能だが——少なくとも予見できないが——、それより短い「合理的な」期間については、制度的管理の有効な機能を期待することができる。つまり、問題は制度的管理がどの程度の期間必要とされるのか、それを「合理的な期間」内に限定することができるのかにあることを、報告書はまず指摘したわけである。

引用文が示すように、報告書は管理期間を限定する可能性を、他の有毒物質にはない放射性物質の特性——放射能の減衰——に求めている。放射能が時間とともに減衰するからこそ、一定期間のうちに制度的管理をもちや必要としない状態に到達する可能性が生まれる。しかしこのことは、減衰した放射性廃棄物が自然のおよび技術的バリアによって——そのみで——有効に隔離されることを予想している⁽¹⁾ので、そのような状態への到達に要する時間は、放射能の減衰速度および処分施設の封じこめ能力の関数と言ってよい。つまり、報告書の論旨をふまへれば、処分技術の開発目標はより高度の封じこめの達成に向けられるべきこと(現に向けられている)、その結果として制度的管理の必要期間は「合理的な期間」に短縮される可能性があり、その前提の上で、制度的管理に関する議論は実質的な意味をもつことをことわっているわけである。⁽²⁾

報告書はそのような観点から、(1)廃棄物長期管理の制度的側面、(2)長期管理——技術的特徴と制度的管理、(3)制度的管理の持続性、(4)制度的管理における政府と産業の役割、(5)資金問題、(6)原子力損害賠償問題を順次検討している。ここではあまり細部に立入ることは本旨ではないので、報告書が制度的管理のどのような具体像を画き、問題点を指

摘しているかを、高レベル廃棄物（再処理によって使用済燃料から分離される核分裂生成物）の処分を中心に紹介することにする。低レベル廃棄物（主に原子力発電所で発生する放射能の低い固体廃棄物。原子炉の解体廃棄物をふくむ）については、高レベル廃棄物の管理とその他の特徴が異なる点を引用するにとどめる。

報告書はまず、処分の制度的管理の期間を処分場の閉鎖（closure）前と閉鎖後とに分けて⁽³⁾いる。閉鎖の前後において制度的管理の内容が質的に異なるからである。閉鎖前の期間（pre-closure phase）に政策決定を要する重要項目として、報告書は

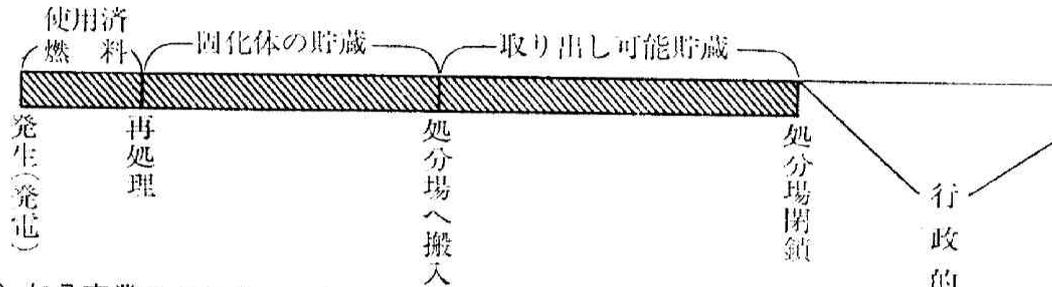
- 1 研究開発の方向づけと資金の調達、
- 2 提案された技術と管理方法の承認、
- 3 いろいろなオプションに付随するリスクの受容可能性の評価、
- 4 処分実施主体の設立、
- 5 処分場の長期的な運転の安全性の規制

を挙げている。つまり、閉鎖前の期間には処分技術の研究開発から処分場の建設、運転（II 廃棄物の搬入、処分）までが行なわれ、処分状態の安全性の確認に必要な一定期間のうち、処分場が閉鎖される。処分の主要作業は技術的にも制度的にもこの期間に集中しており、上で触れた制度的管理の有効性、持続性が問題になるのもこの期間である。この期間がどの位の年数に収まるかが制度問題の重要なかぎと言ってよい。

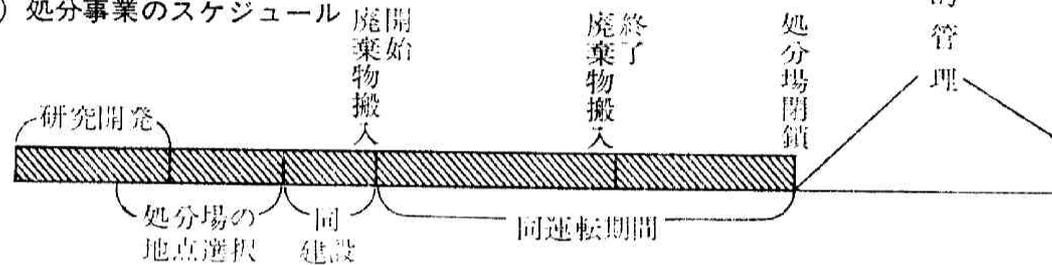
次に処分場の閉鎖後の期間（post-closure phase）は、高レベル廃棄物が地下深部に「地層処分」（disposal in geological formation）されるので、「処分の安全は理論的には技術バリア（および自然バリア—筆者注）の存在に依存」（報告書 p. 26）することになり、この段階の「管理」は記録の保存、サイト周辺における種の土地利用制限のような、むしろ行

第1図 処分期間のモデル

(1) 放射性廃棄物のライフ・タイム



(2) 処分事業のスケジュール



政的性格の管理に移る。もちろん、社会心理的理由などによって「厳密には不必要な」追加措置を行政当局が行なうことはあり得る。一方低レベル廃棄物の場合は、トレンチやピットに収めて土盛りをする浅層処分 (shallow land burial) が可能で (報告書はこれを貯蔵 storage と呼んで、放射能の減衰とともにある期間後は閉鎖し処分に移行できるものと見ている)、それが人間の接近し易い状態を意味することから、制度的管理による補強 (たとえば立入禁止措置等) の必要性が高レベルの場合よりも反って大きいという、一見意外な指摘をしている。とは言え、処分場 (貯蔵所) 閉鎖後の補強的管理の期間は、低レベルであるから比較的短かくすむ。

処分場 (または貯蔵所) 閉鎖までの期間の長さは、今の段階ではまだ推定の域を出ないので、報告書も一世紀ないし数世紀という数字を、示しているだけである。しかし、高レベル廃棄物の場合の大きな数字を仮に示してみると、固化体 (ガラス固化体) の貯蔵期間 (放射能を減衰させるため) が三十年〜五十年 (これは各国がほぼ共通の目標にしている)、処分場の建設、運転期間が、処分場の収納能力にもよるがざっと五十年、収納後処分場を閉鎖するまでの安全性の確認期間 (廃棄物の取り出しが可能) が五十年とすると、合計で百三十

と百五十年が「アクティヴな」(報告書の表現) 制度的管理の期間ということになる。研究開発や処分地の選定、処分試験(現地試験)などを行なう期間は、固化体の貯蔵・冷却期間と時期的に重なりと見てよい。低レベル廃棄物の場合も、上記の合計期間と大きな差はない。

この期間は実際にはより短かく、あるいはより長くなる可能性がある。しかし、ほぼこの程度のオーダー——報告書のいう一と数世紀——が実質的な管理期間であろうという認識は、処分問題の議論を徒らに拡散させないために重要である。この程度の時間なら、前述の「合理的な」期間の範囲内におさまる。もちろん、この程度の時間で処分場の閉鎖に到達できるかは、主として処分施設の封じこめ能力にかかっており、その達成を明確な技術目標として開発を進めることこそ目下の現実的課題であるが、その「確実な推進」のためにも、有効かつ持続的な管理が要求されていることに留意する必要がある。

(2) 責任の所在——国と発生者

処分の実質的な期間が「合理的な」期間内におさまっても、それが産業廃棄物の異例の長期管理であることに変わりはない。処分場の閉鎖後もつづく行政的性格の、さらに長期にわたる管理をふくめればなおさらである。このことは管理の持続性はもちろん、それに付随する世代間の問題、つまり後の世代への管理の継承や、費用の負担に関して世代間の公平の問題を提起する。

報告書の記述にしたがえば、放射性廃棄物の長期管理が「政府や規制当局に新しい性質の責任を負わせるのは、そのタイム・スケールと経済的インセンティブがないことのため」(報告書 p.45)である。通常の産業規制やこれまでの原子力規制は、「純粹の産業活動において通常可能な程度をはるかに超えるタイム・スケールと持続性の要求をもつ

て、公共の利益のためになされる経済的に非生産的な活動」(同上)には、全く有効でない。処分場の閉鎖後の段階については、とくに然りである。報告書はそのような認識のもとに、放射性廃棄物の長期管理は「明瞭に国の責任に帰する」ことを指摘し、各国の原子力法制がどのように国の責任を成文化しているかを例示している。念のため断わっておくが、ここで言う管理はあくまで management であって、政府が行なう通常の規制(control)の意味ではない。

つまり長期管理に関する「国の責任」は、処分施設の建設、運転および閉鎖の許認可、処分の進行過程における諸検査のような通常の規制をもちろん含むが、それには限られない。むしろこの場合に特有な「国の責任」は、management 自体に国がかかわり、その責任を引き受けるかどうかの問題としてあらわれる。管理の持続性の保証は何よりも処分を誰が行なうかという処分実施主体の選択にかかっており、国が実施主体にどのように関わるかが最初に問われる。報告書はこの問題を「(4)制度的管理における政府と産業の役割」の章でとり扱っているが、これは実施主体の選択が一般産業の場合とは異なる政府と産業の責任のとり方、ないし相互補完の問題だという認識があるからである。

廃棄物の処分責任は、一般の産業廃棄物では第一義的に発生者にある。そのことによく知られた側面が費用の汚染者負担の原則であるが、費用の負担責任の根底には、当然廃棄物を安全にとり扱い、その始末をつけることへのより包括的な責任がある。しかし放射性廃棄物の場合は、そのような発生者責任に委ねるだけでは廃棄物管理の安全性、持続性が保障されないところから、国の介入が要求される。報告書は「国の責任」を指摘しながら、それと発生者責任との関係には言及していないが、今回の欧州諸国の調査では、各国が発生者責任と国の責任をどのように噛み合わせるかにそれぞれ工夫をこらしているというのが筆者の強い印象であった。その点は各国の事例をあげながら次節で報告する。

処分実施機関が国の機関として組織され、あるいは国の機関が指定された場合は、その持続性には一応問題がない

であろう。しかし、国の部分的関与ないし発生者責任にもとづくケースでは、「何らかの理由で、施設の運転者もはや責任を負えなくなる」(報告書 p. 56) 事態を想定しておく必要がある、その場合には事業の継承、責任の移転の問題が起きる。この場合には他の運転者への継承、移転も可能であるが、最終的にはやはり国による引き取りが必要であろう。さらにいっそう明確な可能性は、処分場の閉鎖時における管理責任の移転である。処分の産業的、活動がすでに終結し、その後の管理内容が質的に変化することから、産業的主体にそのまま管理を続けさせることは明らかに不自然である。

報告書はこの閉鎖後の管理について、詳細な検討を行なっている。はるか将来の管理内容に大きな関心を払った理由について、報告書は「短期的な(処分場の) 運転をいかに組織するかの決定は、それに続く長期的局面の事実によって確実に影響をうける」(報告書 p. 52) とし、その事例として「サイトの開発前の環境影響調査のさい、(処分場の) 運転者は運転の終了後にサイトをどのように復原、利用するかを考慮する義務がある」(p. 53) ことなどを挙げている。閉鎖後の管理に関する報告書の記述、および提案の概要は以下のとおりである。

- 1 閉鎖後の管理は技術的よりは行政的性格のもので、大部分は監視の実施から成る。
- 2 一つの解決は、この責任を単一の政府機関または専門の公共体(実際的な経験をもつ)に負わせることであり、別の解決は原子力規制機関(許認可の経験がある)に負わせることである。
- 3 また原子力には関係がないが、伝統的に保健や環境保護の責任をもっている公共体の利用も可能である。どの国にも政府、自治体の環境、水、保健、記録保存の多様なサービスが存在することを想起する必要がある。責任はこれらの二、三の主体に分担させることもできる。

4 建物、機器の保守、サイトへの接近制限のような、技術的性格の強いアクティヴな管理は、以前の運転者か他

の産業会社によっても分担され得る。放射線の監視は公共の保健機関、産業会社のどちらにやらせてもよい。

5 パッシブな管理としては、サイト周辺の土地利用規制が重要であるが、それに関連してサイトの所有権を移転すべきかどうかの問題がある。サイトがすでに国有であるか、公共体による買上げが行なわれれば、それだけ規制の自由度が増すが、私的所有であっても土地利用規制と矛盾するわけではない。

6 さらに基本的なのは、処分場の場所とその内蔵物の知識の保存である。土地利用制限と合わせて、必要な記録を土地登記台帳に記入することが考えられる。国、地域、地区の公的記録も当然保存されねばならない。

7 最後に国際的データ・センターの設立によって、各国の記録（文書化）の保存とともに、その内容、様式あるいは立入禁止標識や放射線監視のルールなどの統一化が可能になる。

このように、NEA報告書は将来の問題を先取りし、処分場閉鎖後までの長期管理の全体像を明らかにして、各国の処分問題への取り組みに指針を与えようとしている。報告書をとりまとめた特別委員会のP・ストロール(P. Ströhl, NEA事務局次長)は先般来日したが、処分実施機関を設立するタイミングについて、筆者の質問に“as soon as possible”と答え、その理由として、処分の研究開発、廃棄物のコンディショニング(固化など)、貯蔵、処分(処分場の地点選定、処分場の設計、建設、運転、閉鎖等をふくむ)は、密接に関連した一連のプロセスで、そのある部分、ある時期(とくに初期)の決定は、他の部分、その後の時期の展開に本質的に影響し、制約になる可能性が大きいことを挙げていた。⁽⁴⁾放射性廃棄物管理の長期性、持続性は、そうした複雑なシステムの構築から消滅までの過程を意味しており、生産的事業における同一または類似の業務の繰り返しによる長期存続ではないことを銘記する必要がある。

(3) ヨーロッパ各国の処分体制

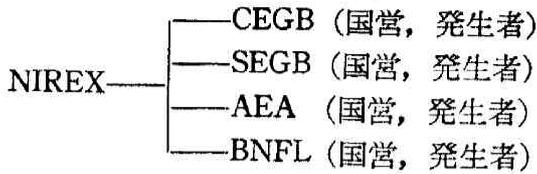
放射性廃棄物の処分実施主体は、欧米の原子力発電国のほとんどです。既に設立され、活動している。各国の実施機関の組織上の性格は、それぞれの産業経済事情、法制、行政機構、とくに原子力産業のそれらを反映して異なっており、そうした国情の相違のなかに、各国それぞれの組織選択の理由がある。上で触れたように、各国が組織の持続性、管理の効率性を目標に、自国の条件のもとで発生者責任と国の責任との兼ね合いに工夫をこらしているというのが、今回調査の印象であったが、これは調査前には必ずしも予期しなかった結果であった。

われわれは訪問先⁽⁴⁾に質問状を送付した時点で、実施体制の問題を比較的簡単に考えていた。たとえば、その国の処分実施機関が国营、私营、ないしその中間形態のいずれであるかを最初に質問し、その運営の実態をたしかめ、国营の場合にはなぜ国の関与を選んだのか、また私营の場合にはなぜ国を必要としなかったのかを問いたですことで、国营、私营それぞれの利点、運営の特徴、そして各国の選択の動機を明らかにできると予期したわけである。しかし実際に現地を訪問してみると、問題の核心は国营か、私营かの点ではなく、むしろ発生者責任か、国の責任かの選択にあることが分かった。しかも、外見上の組織形態がどうであれ、国の責任の比重はどの国でも一様に大きいことが確認された。⁽⁵⁾以下、各国別に処分実施機関の構成、責任の帰属、運営および選択の背景について、それぞれの特徴を比較してみよう。

(a) 英 国

英国は一九八二年に、処分実施機関 N I R E X (Nuclear Industry Radio active Waste Executive) を設立した。設立に参加した C E G B (中央電力庁)、S E G B (スコットランド電力庁)、A E A (英国原子力庁)、B N F L (英国核燃料公社)

第2図 英国の処分実施体制



注 左側が処分実施機関、右側がそのパートナーを示す。以下の各国の図も同じ。

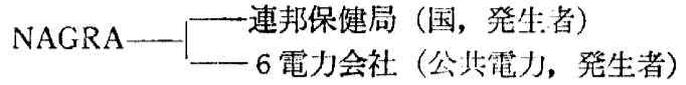
は、いずれも国営の事業体または研究開発機関であり、したがってこの四者で構成されたNIREXも国営の機関である。

つまり、英国では「なぜ国営なのか」という質問は、ほとんど意味をなさない。NIREXが国営なのは、パートナーの四者が国営であることの結果であって、放射性廃棄物の処分を「国の責任で」という、目的意識ないし動機が先行したわけではない。むしろ、パートナーの四者が放射性廃棄物の四大発生者であり、その発生者責任にもとづいて処分の実施機関を組織したというのが英国の選択にほかならない。

もちろん、NIREXが国営であることは、それが「国の責任」による処分体制であることをも当然意味している。国の責任と発生者責任とが英国では両立しているが、国家責任の起源は放射性廃棄物にスペシフィックな選択の結果ではなく、電力・原子力産業の基幹部分がすでに国有化されているといふ、より一般的な英国の産業事情に求めねばならない。NIREXが労働党政権時代に「放射性廃棄物公社」として立案されたこと、しかしサッチャー保守党政権が公社の設立を嫌い、NIREXにはいまだ法人格が与えられていないことなど、今日までの経緯も、処分実施機関の性格が産業国有化——ないし私有化——問題の次元で左右されていることを示している。したがって、NIREXの国営形態から「処分の国家責任方式」を短絡的に帰納するのは不正確で、その組織原則自体は発生者責任であるところにむしろ英国の特徴を見るべきであろう。

NIREXの責任範囲は、すべての放射性廃棄物(高、低レベル)の処分であるが、政府は最近、既存のドリッグ処分場(repository, 低レベル)に続く第二処分場(中低レベル)の地点選定をNIREXに指示し、これがNIREXの当面の主任務になっている。高レベル廃棄物につい

第 3 図 スイスの処分実施体制



ては、ガラス固化体を五十年間貯蔵する方針であり、現在処分場の地点選定の動きはない。

(b) スイス

スイスは一九七八年の連邦令（原子力法にもとづく）により、放射性廃棄物処分の発生者責任を規定した。処分の実施機関 NAGRA (Nationale Genossenschaft für die Lagerung Radioactiver Abfälle, 別名 CEDRA) は、一般の組合法にもとづく「放射性廃棄物貯蔵全国組合」として、七二年にいち早く設立されていたが、七八年連邦令により「処分」もその責任範囲に含まれることになった。NAGRA は電力六社と国（連邦保健局）の七者をパートナーとする主要発生者の組合である。国がパートナーに加わったのも、国立研究所や工場、病院などの放射性物質使用者（小発生者）を代表する、あくまで発生者の立場からで、組合法の規定により、その組合内での地位は他のパートナーと対等であり、他のパートナーとともに通常経費（プロジェクト費は別）の七分の一づつを負担している。したがって、NAGRA の性格は私的事業体であり、関係者も NAGRA は “Industry” だと説明していた。

このように、スイスの実施機関の発生者責任にもとづく構成は NIREX (英) と同じであるが、国の責任は「七分の一パートナー」とどまり、私的責任の方が強い体制で、英国における国家責任の「両立」体制とは違うように見える。しかしこの外見上の相違は、スイスの電力会社がカントン (Kanton, 州) を出資者とする公共電力であることを知れば、実質的な相違ではないことが分かる。NAGRA はその本当のパートナー、連邦と州によって構成された公共的性格の強い組合であって、英国の場合と同じく、処分の発生者責任と公共責任とが両立していると見ることができる。

また、上記の七八年連邦令は国自身が処分を行なう権利を留保しており、放射性廃棄物に関する連邦専管（州には

管理権がない)も規定している(7)ので、国はNAGRAの背後に在って、処分の最終責任を明確に引き受けると言える。ただ、発生者と国が完全にイコールのNIREXとは違い、NAGRAの場合は連邦と州電力との対抗関係を含んでいることは確かなので、その観点からは、国の「七分の一パートナーシップ」も、単なる発生者の立場を超えているように思われた。たとえば、国の参加によってNAGRAの持続性が保障され、あるいはNAGRAの場で発生者電力との協議、国の統制が好便に行なわれるなどの政策次元の効果が推測されたのであるが、その点に関してNAGRA関係者から明確な回答は得られなかった(後述のオランダでは、その点が政策的に意識されている)。

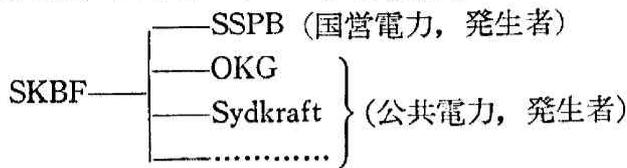
NAGRAは現在、低中レベル廃棄物処分場(repository)の地点選定をすすめており、一方アルプス山中のグリムゼル(Grimmel)地下実験所で、高レベル廃棄物処分の地質調査、試験を行なっている。スイスは使用済燃料の再処理をフランスに委託しており、高レベル廃棄物(固化体)はフランスから返還されてくる。その中間貯蔵所をフランスとの国境に近いルーセンス(Lucens)に設置する計画であるが、ここには再処理前の使用済燃料も貯蔵する計画で、これを従来のように再処理委託するか、それとも使用済燃料のまま(廃棄物として)処分するかを決定し、スイス政府は保留している。

グリムゼルの地下実験所は、今回の調査で現地を訪問したが、日本の黒部ダムを思わせる高地水力発電所の地下道を利用して、安上りの実験所(花崗岩層)を設置しており、契約者の西独の諸企業(後述)の技術者たちが、一年の半ば以上を雪に閉ざされる高山での地下実験に黙々と取り組んでいた。

(c) スウェーデン

スウェーデンは今回調査の対象国ではないが、処分実施機関の性格がスイスのNAGRAに似ている(8)ので、NEA報告書その他によりその特徴を見ておくことにする。

第 4 図 スウェーデンの処分実施体制



スウェーデンの場合も、一九八一年の「使用済燃料等のための将来的支出の資金調達に関する法律」⁽⁹⁾により、処分は原子炉運転者即ち発生者の責任であることを規定した。その法律名が示すように、発生者責任をまず費用負担の責任(汚染者負担の原則)として捉え、その資金システムを法定するなかで、研究開発や中間貯蔵もふくむ広範囲な責任(実施責任)を発生者に帰した点が、スウェーデンの特徴と言える。この八一年法にもとづき、発生者即ち電力会社は共同出資の処分機関「核燃料・廃棄物管理会社」(旧SKBF)を設立し、処分の資金は法が規定した政府所管の基金(National Board for spent Fuel が管理)として、徴収、積立(および支出)が始まっている。

このようなスウェーデンの体制も、日本では私的責任による処分方式——の典型——と見られていた。しかしこの見方の誤りは、同国の電力会社が国営電力SSPBと、各州の出資による公共電力であることから容易に分かる。スウェーデンの体制も、スイスと同じ公共的性格の強い発生者責任の体制で、最終的にはそれを国の責任でバックアップしていることは、上記の基金制度における政府管理や、八一年法および八四年の原子力法改正法(Nuclear Activities Act)が、廃棄物管理の全体的規制と長期的責任を国に負わせていることから知られる。

スウェーデンは国民投票(一九八〇年)の結果、原子力発電所の建設を当面十二基(二〇一〇年までに閉鎖)までで中止することとしたので、廃棄物の生涯発生量や処分の業務量、期間、所要資金が限定され、処分計画を立案し易い立場にある。今後も使用済燃料の再処理(英・仏に委託)を行なうか、使用済燃料のまま処分するかについては、やはり決定を保留している。

(d) オランダ

オランダは、処分実施機関の組織原則が上記三国とは明らかに異なるケースである。オランダは一

第5図 オランダの処分実施体制

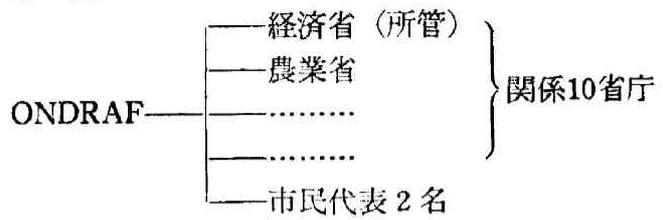


九八二年、処分の実施主体として有限会社COVRA (英訳=Central Organization for Radioactive Waste)を同設置法により設立した。そのパートナーは国(出資比率一〇%)、エネルギー研究所(ECN、財団、同三〇%)、GKN(電力、同三〇%)、PZEM(電力、同三〇%)の四者で、そのうち政府を除く三者は発生者であるが、政府は環境省によって代表され、同省が重役を派遣している。明らかに規制の立場からの参加である。COVRAは発生者責任をベースとしながらも、それを限定する形で「国の責任」が一部導入されたケースと言える。

関係者はそのようなCOVRAの性格を、「COVRAのなかには一方に政府、他方に電力等発生者が同居している」という表現で説明した。¹⁰⁾ COVRAの重要な決定は、政府重役を通じてただちに持ち上げられ、関係四省の協議に付される。決定が不相当と判断されれば、COVRA設置法の規定にもとづき政府(重役)は拒否権を行使できる。また、政府と発生者側との交渉がCOVRAの内部で日常的に行なわれ、GOVRAは政府主導下の便利な「政策調整」の場として機能している。スイスの場合と違い、オランダ政府はそのようなCOVRAの構造をはっきり画いた上で、COVRAに参加を決めたわけである。COVRAは最終処分のほか、廃棄物発生施設敷地外での中間貯蔵をふくむ一切の責任を負い、廃棄物を発生者からアクセプトする義務も法定されている。それは国のCOVRA参加を必要にし、また可能にした法的根拠と言ってよい。

オランダは、ペテン(Petten)の暫定貯蔵所(低レベル廃棄物)につづく第二貯蔵所を建設中である。高レベル廃棄物は再処理委託先の英・仏から返還されるので、中間貯蔵所の地点選定をすすめているが、伝統的なオランダの国際志向性が見られたのは、同国の国土が狭く、適地の選定がむずかしいとの見通しから、NEAの国際処分計画や中国などの使用済燃料引取り提案に強い関心を示していたこ

第 6 図 ベルギーの処分実施体制



とであった。⁽¹¹⁾

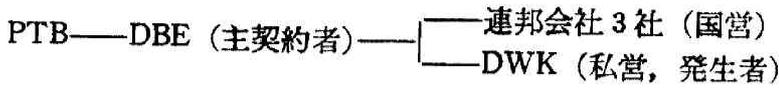
(e) ベルギー

ベルギーの処分実施機関 ONDRAF (Organisme National des Dechets Radioactifs et des Matières Fissiles, 別名 N I R A S) は、一九八一年三月の王令 (Royal Order) で設立された。その理事会は、所管の経済省をはじめ十省庁の代表と市民代表二名で構成され、⁽¹²⁾ 発生者の電力会社は加わっていない。つまり、ONDRAF は行政委員会的性格の純国家機関であり、発生者責任を「国の責任」によって完全に代置したケースと言える。発生者の電力会社は、ONDRAF が決める費用の年額を契約ベースで支払っている。

経済省の担当官は、「なぜ国家機関なのか」という質問に対し、その理由として放射性廃棄物の管理は超長期にわたり、私企業の責任では処理できないこと、非営利の機関の方が安価に処分を行なえることの二点を挙げた。因みに、ベルギーの電力会社はすべて私企業であり、これまでの各国とは異なる。ベルギーは私企業の「発生者責任」では問題を処理できないと見て、オランダのような発生者とのバートナリシップも採らず、完全な国家管理の処分体制を布いたわけで、二つの責任が両立している国の場合より、「国の責任による処分」がもっとも明確であると言える。

ベルギーは、小規模の再処理施設 (現在閉鎖中。長年 N E A の国際共同プロジェクトとして運営された) のあるモル (Mol) に高レベル廃棄物処分の地下実験所を完成し、地質調査、試験を進めている。高レベル廃棄物は、この国でも英、仏から返還されてくるので、その中間貯蔵地点を選定中である。低レベル廃棄物については、海洋処分中止にとともに、陸地処分を検討している。

第7図 西独の処分実施体制



(f) 西 独

今回の訪問国のなかで、処分計画がもっとも進展していたのは西独であった。この国は一九七六年の原子力法改正で、放射性廃棄物の最終処分を国の責任とし、その実施機関として国際的にも著名な連邦物理工学研究所PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt) を指定した。計画の今日の進展ぶりは、体制の早期確立とその後の十年間この問題に本腰を入れてきた成果と言ってよい。

しかし、政府、PTB、DWK (十二電力共同出資の再処理会社) が共同で推進した当初のゴアレーベン (Gorleben, Niedersachsen) 再処理廃棄物管理センター (いわゆる核燃料パーク) 計画は、複雑な安全性論争に巻きこまれ、たまたま米国で起きたスリーマイル島原子力発電所事故 (一九七九年) の影響もうけて、中絶を余儀なくされた。その印象が強烈だったので、今回の訪問で分った西ドイツの計画の進展ぶりは意外であったが、その説明はゴアレーベン計画の中絶が単なる挫折ではなく、貴重な遺産を残したことに求められる。

すなわちゴアレーベンの敷地は、再処理施設を計画から外すことで、使用済燃料 (一、五〇〇トンU) および中低レベル廃棄物の中間貯蔵施設の設置と、最終処分 (低・高レベルを問わず全廃棄物が対象) をここでやるためのボーリング調査の実施が、ニーダーザクセン州に受け入れられた。さらに、同州のコンラッド (Konrad) も最終処分 (発熱を無視できる廃棄物が対象) 予定地として認められ、同じくアーハウス (Arhaus) には、DWKがもうひとつの使用済燃料中間貯蔵施設 (一、五〇〇トンU) の敷地を確保、ニーダーザクセン州は今や西独の廃棄物処分計画の拠点州になりつつある¹³⁾。実施機関に指定されたPTBも、その本拠はニーダーザクセンにある。

西独の体制は完全な国家責任の点で、ベルギーと同じパターンであるが（西独の電力会社も私企業が多い）、ベルギーの「行政委員会」とは違い、PTBは処分遂行の専門的、実務的能力を自ら備えている。その上、将来の処分場の建設・運転者となる主契約者DBE (Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern) も、PTBの指導下に設立され、すでにゴアレーベン、コンラッドで活動しているなど、西独の体制はもはや処分実行段階のそれと言える。DBEは連邦会社三社、DWKの合弁会社で、発筆者 (DWK) はここによりやく姿を見せている。

西独は、使用済燃料の中間貯蔵 (発生施設外) までを発筆者、処分はPTBという責任区分をとっている。PTBは処分場の認可申請者 (applicant, ↓州↓内務省) となる一方、中間貯蔵施設に対しては認可権をもっており、中間貯蔵から処分へのスムーズな連結がはかられている。PTBは計画の「頭脳」としてこれを推進し、安全性等の一切の責任を負い、一方現地作業は研究開発をふくめ、契約ベースでDBE等に委ねるとするのが西独の体制で、研究開発要素をふくむ長期の処分事業の遂行に適した、よく考えられた体制と思われた。西独は六〇年代以来、アッセ (Asse) の低レベル廃棄物処分場の経験も持っており、その関係企業やDBE等がスイスのグリムゼル地下実験所で契約者として活動していることはすでに触れたとおりである。

以上のような欧州六か国の現状から、処分実施機関に関する各国の選択の特徴を、一部補足しながら要約しておく。

1 主要発筆者が国営であるか、公共的性格の強い国では、発筆者責任にもとづく処分実施機関を組織しており、それによって同時に国家・公共責任も実現されている。一方、発筆者の私的性格が強い国では、発筆者責任を制限ないし代置する形で「国の責任」が導入され、処分実施機関を政府が自ら、または産業と共同で組織するか、適当な国

の機関を指定する方法をとっている。

2 後者の場合に、「国の責任」が導入され、法定されるに至った経緯には、それぞれの国の原子力・環境論争の複雑な影響が認められる。中間貯蔵期間をどの程度にするか、とくにそれを延長するかどうかの判断にもそのことがあらわれている。

3 各国の処分実施機関は、例外なくすべての放射性廃棄物に対する責任を負っており、放射能レベルや発生源によって機関を区別している国はない。その背景には、放射能の高・低区分が人為的なもので、処分事業や管理の内容に本質的な差違はないという認識がある。

4 処分実施体制の特徴は、処分費用の調達、積立、支出のどのようなシステムを採用するかにもあらわれている。その問題は次節でとり上げる。

(4) 処分費用の特徴と調達システム

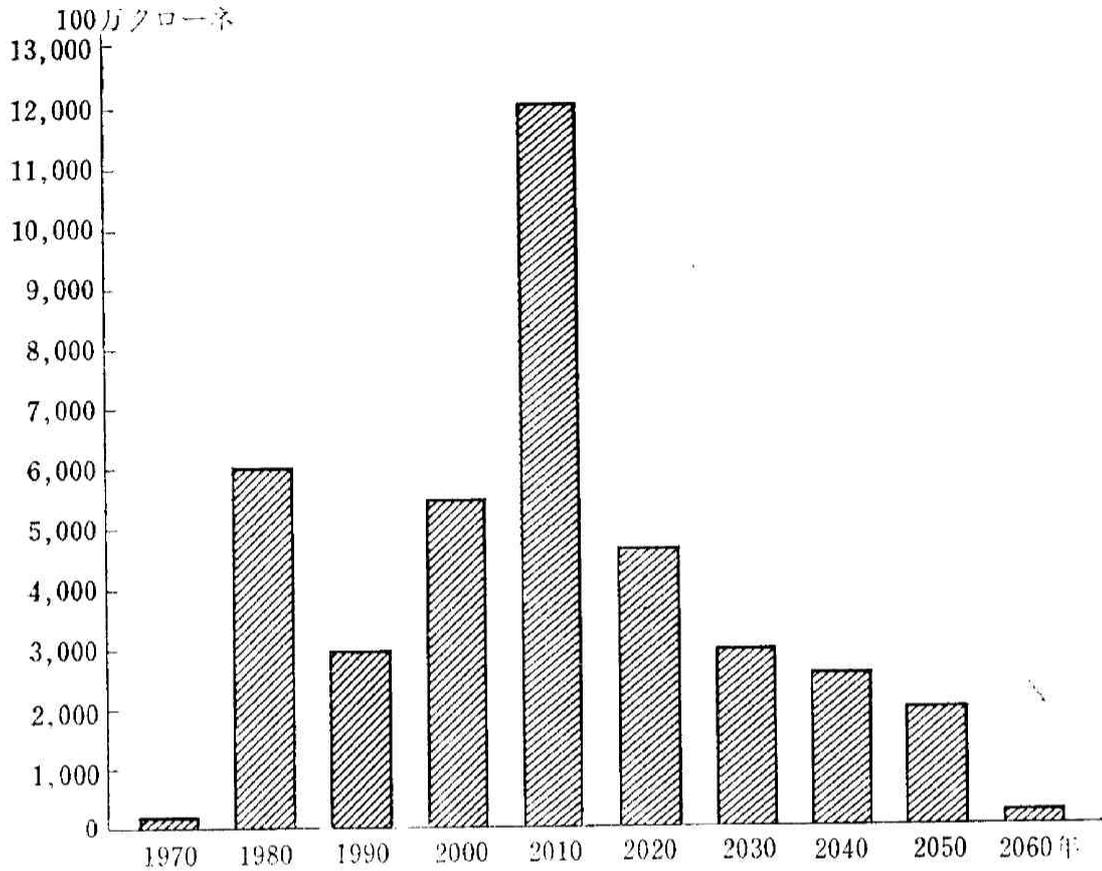
ふたたびNEA報告書に戻って、処分の資金問題に関する報告書の見解を見ておこう。資金問題の核心は、言うまでもなく長期の管理費用を誰が、どのように負担するかであり、世代間の負担の公平とともに、長期の事業遂行を保障する確実な資金調達システムが要求される。

報告書は、処分費用の特徴を次のように要約している。

- (i) 廃棄物の発生時点とその処分時点との比較的長い間隔。したがって、資金の収集時点と支出時点とのずれ。
- (ii) 支出の額が処分場の設計・建設段階、運転段階、閉鎖後の段階によって大きく異なること。

これらは一般的に「遅れた支出、長く持続する支出、(時期によって)額が異なる支出を調達する必要性」(報告書

第 8 図 スウェーデンの核燃料サイクルにおけるバック・エンド費用の分布 (見積り)



注 縦軸の単位は100万クローネ、横軸は紀元年。NEA 報告書より。

p.61)を意味している。第8図は、支出の時間的推移に関するスウェーデンの試算例であるが(スウェーデンでは処分事業の規模がほぼ確定している)、この図の費用はピーク年(二〇一〇年)以前に主に支出される研究開発費、中間貯蔵費、さらに再処理費などの関連費用を含んでいるので、これらを除いた処分の直接費用に限れば、時期による支出の偏差はもっと大きくなる。

このような性格の費用の調達は、高レベル廃棄物(または使用済燃料)の処分においてとくに問題になる。低レベル廃棄物の浅層処分は比較的早い時期に始まるので、また閉鎖後の監視は長期間にわたるが、費用の額が小さいので、何れも資金調達上の特別な困難は生じない。しかし高レベル廃棄物は、その発生時点と処分時点との間隔が固化体の貯蔵期間(五〇年をこえるかも知れ

ない)を含んで余りにも長く、そのことが資金問題の性質を変える。報告書はそのような指摘ののち、考えられる資金調達の方法として以下の四つを挙げている。

1 公共的その他の専門機関(処分実施機関のこと)に対し、原子炉運転者が賦課金を払込む——払込ませる——方法。払込みの開始は廃棄物の発生時点、貯蔵または処分の開始時点など。

2 特別基金を設立し、原子炉運転者が定期的に払込む方法。その別案として、運転者に内部留保を義務づける方法もある。

3 処分費用が実際に発生した時点で、原子炉運転者が負担する方法。

4 研究開発費をふくむ廃棄物管理の全費用を、公共の利益のための支出と見なし、公共資金つまり国の予算でまかなう方法。

報告書はこれらのうち、(1)と(2)を現実的と見ているようだが、両方法の政治的・経済的特徴(tern)は異なるとし、複雑なモデルによる両方法の比較・検討の必要性を指摘している。ここではとりあえず、報告書の評価の要点を引用しておこう(ほぼ原文の表現)。

1 基金の設立は、長期の安全性の確保と各世代への費用の公平な割り当ての観点から、良い解決法である。原子力発電計画の持続性に依存しないという利点もある。しかし一方、醸出額の計算には問題があり、費用見積りの不確かさを別にしても、通貨の減価や市場利子率(の変動)を考慮に入れねばならない。

2 原子炉運転者による(処分実施機関への)規則的な払込みは、資金を処分機関が直接使えることや、投資プロジェクト(処分場の建設など)の場合、所要資金を借入金で補うことができるフレキシブルな調達方法に見えるかも知れないが、資金の利用可能性や世代間の負担の公平に対する保証は、基金制度に及ばない⁽¹⁴⁾。

3 処分費用の発生時点（廃棄物の搬入時点など）における調達は、いわば「資金調達の繰り延べ」であり、費用見積りの不確かさは避けられるが、廃棄物の発生時点における運転者の収入をもちや利用できないので、（中略）廃棄物管理の重荷の大半を将来世代に負わせることになる。

4 公共資金の利用は、廃棄物管理における政府の特別な責任を反映しており、必要資金の利用可能性の確かな保証を与えることは疑いない。また、国の支出一般は後続の世代に利益をもたらす。経済的観点からも、この方法は納税者の負担が彼らの電気消費量に比例する程度に⁽¹⁵⁾応じて正当化される。

報告書の指摘のとおり、(3)の「資金調達の繰り延べ」は世代間の負担を不公平にする点で、選択の範囲から事実上除かれよう。また(4)の公共資金の利用も、報告書は触れていないが、国の財政事情に左右される、発生者責任との兼ね合い等の問題があり、実際には部分的な寄与、または止むを得ない場合のバックアップ手段にとどまると思われる。欧米諸国がすでに設立している資金システムも、上記四方法の(1)と(2)に属するものばかりである。以下にそれらの具体例の二、三をあげておく。⁽¹⁵⁾

スウェーデン 上述の八一年法にもとづき、政府が管理する基金制度を作った。基金への払込額は、処分の総費用（スウェーデンの場合は研究開発費等をふくむ）を見積り、発生電力（二〇一〇年までの）KWH当たりで電力会社に割り当てられ、毎年徴収される。総費用の見積りを定期的に見直す⁽¹⁶⁾ほか、基金の運用や支出のルールを詳しく規定している。

米国 一九八二年に核廃棄物政策法を制定し、原子力運転者が廃棄物の引渡し契約をエネルギー長官と結ぶこと、毎年KWH当たり一ミルを支払うことを義務づけた。この支払額は毎年見直される。さらに既発生⁽¹⁶⁾の廃棄物についても、運転者に一括払い（ただし追加払いは要求されない）を義務づけた点で、あくまで現世代の受益者（消費者）に負担させる方針を徹底している。上述の引渡し契約は、エネルギー省が一九九八年から廃棄物を引き取るという約束（規定）が前提で、それと発生者側の事前支払義務とが対になっている。

西独 処分機関PTBへの廃棄物の引渡しと、賦課金（処分費のみ）のPTBによる徴収を政令（一九八二年）で規定した。⁽¹⁷⁾

西独の場合、この徴収金は一たん連邦財政に組み入れられ、PTB予算として配分される。つまり「基金」は存在しないので、形態上は上記四方法のうちの1に当たる。PTBは処分総費用の見積りをしているが、西独の処分計画は現実に進んでいるのでむしろ毎年の実支出が徴収額を決めるベースと見られる。

スイス 前述のとおり組合パートナーの七者が通常経費を均等負担している。発生量比例はプロジェクト費に適用され、発生電力KWH当たりで徴収し、発生の政府には適当な換算電力比を用いることとしている。スイスは一九八三年の政令で、別に原子炉解体基金も設立しているのが特徴である⁽¹⁸⁾。

その他の国 ベルギーのONDRAFは今のところ、主要発生者(電力会社)との契約で当面の経費をまかっている。本格的な資金システム(貯蔵費と処分費)は検討中で、とりあえずは発生者に内部留保させ、後日ONDRFが管理する基金に移すことを考えている。英国のNIREXも、パートナーが経費を「出し合って」運営している段階で、正規の資金システムはNIREXの法人化と合わせ設立されると見られる。

以上の各国の事例は、各国が処分政策や体制の全体フレームワークのなかに、資金システムをどのように組みこんでいるかの観点から評価されねばならないが、ここでは傾向的な特徴としてとりあえず以下の二点を指摘しておく。

ひとつは、ほとんどの国が基金制度または処分実施機関への払込方式を採用しているが、全体フレームワークとの関連では、両者の間に実質的な差異がないことである。どの国も処分の国家責任を明確にし、その統制下に資金システムを置いているからで、とくに廃棄物の引取り——国または処分実施機関による——規定が資金統制を可能にした前提と考えられる。スウェーデンの場合も、形態上は発生者サイドに責任と義務を集中しているが、法律で広範囲な(研究開発をふくむ)責任を義務づけ、さらに政府管理の基金制度を法定しているので、国家責任の強さは実質的に他の諸国と変わらない。

もうひとつは、基金制度の代案である事業者による内部留保が、ベルギーが暫定的に考慮している以外見当たらないことである。このことは恐らく、資金が事業者によって積み立てられ、直接にはその管理下にあることの何らかのデ

メリットを示唆している。考えられるのはやはり、処分事業の長期性のもとで、資金の充分性、支出の円滑さ、通貨の減価への対応のような政策目的の追求が、資金への国の統制力不足によって妨げられる懸念であろう。

以上の点は、日本の処分体制や資金システムの検討にさいし、日本の事情を考慮しながら自主的な判断を迫られる問題点と言ってよい。

(5) 日本の処分体制の見通し

おわりに、日本の処分実施体制、資金システム等の選択について、欧米の事例を参考に若干の所見を述べておきたい。

日本の放射性廃棄物政策のこれまでの経過には、欧米諸国とは異なる点がある。低レベル廃棄物については、主要発生者（電力会社）をパートナーとする処分実施機関（株式会社）⁽¹⁹⁾がすでに設立され、それとは別に高レベル廃棄物の処分体制が現在まさに論議の俎上にあることである。また、放射性物質使用者などの小発生者の廃棄物も、電力会社のそれとは別に処分される見通し⁽²⁰⁾なので、欧米とは違い、処分体制の分散がほぼ確定的になっているが、その主な原因は日本の縦割行政にあると言ってよい。

もちろん、処分体制や資金システムの主対象は高レベル廃棄物なので、高レベルに限定された日本の処分体制の論議が、欧米の場合と本質的に異なるわけではない。欧米の事例や高レベル廃棄物の特性に照して、日本でも国の責任のもとづく安定した処分体制を確立することが当然望ましい——原則論としてはそのことに異論は少ない——が、実際に体制を具体化しようとする、日本の電気事業の性格や現行法制——電気・原子力関連法規——との整合性が、かなり厄介な議論になる可能性がある。

日本の電力会社は、企業形態としては明らかに私企業（株式会社）であり、国の関与は電源開発（株）への国の一部出資があるだけである。その点では西独やベルギーと同一パターンであり、両国のような「国の処分機関」体制が適合するケースと思われる。しかし、日本の電力会社は電気事業法にもとづく公益事業規制をうけており、料金規制や資本規制によって自由な収益活動を制限されている点で、一定の公共的性格を付与されている。そのことの産業組織上の議論はさておき、その公益性と私企業性のどちらを重く見るかによって、廃棄物処分体制のいろいろなタイプ、たとえば国家責任、発生者責任、あるいはその中間の共同責任体制（いわゆる第三セクター方式）などが、理論上はいずれも選択の可能範囲にあることになる。

問題はそれらの処分体制のもとで、従来の公益事業規制——それも国の責任規制である——が一定の役割をうけもつべきか、また可能かである。公益事業規制の側からは、たとえば資金システムについて、料金規制の従来のやり方で処分費用を認定し、電力会社に内部留保させればよいという主張が、提起されるに違いない。しかし、発生者による内部留保にはすでに指摘したような問題点があり、資金がプールされても、処分実施機関との関係はどうなるのか、資金の充分性は誰がチェックするのか、要するに現行の料金規制は、はたしてそうした処分政策上の目標をも考慮し、実現できるようなシステムなのかという疑問が残る。

電気事業法によると、同法の目的は「電気事業の運営を適正かつ合理的ならしめることによって、電気の利用者の利益を保護し、及び電気事業の健全な発達をはかる……」（第一条）ことにある。同法はこの目的のために電気事業審議会を設置し、料金・資本等の規制を行ってきた。法の目的を広義に解釈すれば、高レベル廃棄物の安全処分も「電気事業の健全な発達」のために、また「電気の利用者の利益を保護」するために、「適正かつ合理的」に処理せねばならない事項であり、電気事業審議会にその役割を期待してもよいように見える。

しかし、「事業の健全性」と「使用者の利益」は、もともと電気事業に認められた地域独占の弊害を防ぐためにその両立が要求されたのであり、使用者には不_レ適_レ正_レなコスト（料金）を負担させず、事業者には不_レ合_レ理_レな投資行動を行なわせないという類いの、要するに経営的観点からの健全性と公益性の追求を意図したものと云える。したがって、事業者、使用者の双方に経済的インセンティブのない、むしろ社会的責務の履行を求める廃棄物処分費のプールは、事業法が想定している通常の企業行動や経費の支出とは、性格が異なることを否定できないであろう。これを法のいう「事業の健全性」や「使用者の利益」の範ちゆうにふくめて解釈することには少なからず無理がある。

内部留保の問題点は、結局それによって処分体制の責任が分散し、希薄化することへの懸念にある。せつかく国の、処分機関が設立されても、資金の直接管理権がないのではその立場が弱まり、縦割行政の弊に悩まされる結果になりかねないからである。内部留保の場合、処分実施機関は発生者との契約で——望ましくは法的裏付けをもって——積立額の調整やその受け渡しをとり極める必要があるが、取り極めの内容が整備され、また法の規定が明確であるほど、その実態は事実上の基金制度に近づくので、それならば最初から基金制度を作ればよいという事の本筋に議論が戻ってくる。つまり、基金制度のもとで処分総費用の見積りにもとづく釀出額（年、KWH当り）を発生者に割り当て、電気事業審議会はそれを費用認定して料金に織りこめばよいわけで、それが審議会の本来の任務ではないかということである。

いずれにしても、資金システムの選択は処分実施機関との関係を抜きにしては、行なえないが、実施機関について今ただちに明快な答案を示すこともむずかしい。ここではあえて可能性の範囲を限定し、国家責任にもとづく処分機関と、国と発生者（電力会社）の共同処分機関の二つのケースに議論をしぼってみよう。処分問題（事業）の特性からは、前者の国の責任機関が当然望ましいが、にもかかわらず共同処分機関が日本における選択肢の一つと考えられる

のには、いくつかの理由がある。

ひとつは経済的な理由である。オランダのように、「非営利の機関の方が安上り」という「常識」は日本では通用せず、むしろ国営機関の非効率性が目立っているという今日の実情がある。処分事業が長期にわたり、恒久的な「隔離」という高度の技術目標を課せられていることから、国の処分機関が効率的な management を欠いた場合、費用が際限なく膨張するだろうという懸念には根拠があり、そのことへの歯止めとして発生者の機関参加、企業マネージメントの導入が要求されることになる。

もうひとつの理由は、内部留保が行なわれる場合に関する。内部留保には上述の問題点があるが、それを解消する方法として、処分実施機関への発生者の参加が考えられる。それによって留保額の調整や資金の円滑な運用が期待され、実質的に基金制度と同様の機能をもち得るからである。しかも、公益事業規制もそれなりに働いている点にこの方式の現実性がある。繰り返しになるが、発生者が費用負担の責任だけを負い、しかも資金をその手許にプールするというのでは、処分実施機関の活動が制約されざるを得ず、どんな観点からも好ましいことではない。

以上のような理由で、日本では第三セクター方式が選好されるかも知れない現実的な背景がある。しかし、そのこととその実現可能性とは必ずしもまた同じではない。その点はこみ入った議論が必要なので、ここでは立入らないが、いずれにしても処分体制の決定に至る道筋としては、廃棄物処分事業の特性——その長期性、総合性、世代間の問題等——から見てもっとも望ましい「国の責任」体制について、徹底した論議がまず必要である。第三セクター方式の可能性は、その論議の過程で、国の責任体制そのものの、また発生者責任の在り方についての認識を深める、ある種のクライテリアとして、作用することが予想され、また期待される。

- (1) 「この方法による防護は、自然および人工の物理的封じこめ手段 (containment barrier) を完全に基礎としており、どんなタイプの制度的管理にも依存しない」(NEA報告書 p.22)。ここで「この方法」とは、放射性廃棄物の地層処分(本文四ページ)を指している。
- (2) 再処理工程で分離される高レベル廃棄物(等)には、プルトニウム(一三九)のような長寿命核種が含まれる。しかし、単にその存在を指摘するだけでは、数千年ないしそれ以上にわたる制度的管理の必要性を証明したことはならない。問題はあくまで、廃棄物総体におけるその存在比と処分後に環境中へ拡散する可能性の程度で、それらが現実的なリスクを決める。技術開発の目標がその存在比を減らすことと、より高度の封じこめシステムに向けられるのは当然で、リスク評価は開発努力の結果に依存する。
- (3) 制度的管理にとって、処分場の「閉鎖」概念は重要である。閉鎖前には廃棄物の取り出しが可能 (retrievable) であるが、閉鎖後は廃棄物が人間の管理の手を(基本的に)離れる。
- (4) 調査の主な訪問先 Ⅱ (西独) PTB, DWK (Deutch Gesellschaft für Wiederaufarbeitung von Kernbrennstoffen MBH (Gorleben), (スイス) NAGRA, EIR (Eidgenössisches Institut für Reaktorforschung), (オランダ) Ministerie Van Economische Zaken, (ベルギー) ONDRAF, Eurochemic (Mol), (英国) Department of the Environment, AEA Harwell, NIREX. 筆者は原子力委員会放射性廃棄物対策専門部会委員として調査に参加した。機関の正式呼称については第3章参照。
- (5) 処分実施機関を「どんな形の機構にするかは、各国の事情による。産業が実施機関に参加する場合も、国がコントロールする機構にすべきだ。産業が実施機関を作る場合は、政府の厳密なコントロールが必要である。」(P. Strohl 談、本年四月十二日、東京)
- (6) 英国の関係法規は原子力関係施設法 (Nuclear Facilities Act) と放射性物質法 (Radio-active Substance Act) の二つがある。処分場は「原子力関係施設」として前者による許可をうけ、処分行為自体は後者の規制をうける。
- (7) スイスで連邦専管が法定されるまでには、カイザーアウグスト (Kaiserstuhl) 原子力発電計画などをめぐる環境論争の長い経過があった。論争は立地点の地方議会(隣接のバーゼル市を含む)の反対から始まり、廃棄物の処分可能性に次第に論議がしぼられ、連邦議会へと持ち上げられた。今日までに二度の国民投票が行なわれている。
- (8) NAGRA managing director H. Issler. 彼の表現は「NAGRAの組織がスウェーデンの処分機関に似ている」だった。
- (9) Act No.669 concerning the financing of future expenditure for spent nuclear fuel etc. (18. 6. 1981)
- (10) オランダ経済省電力・原子力部長 Drs.J.J. De Jong.
- (11) ゴビ沙漠などの処分適地をもつ中国は、昨年一定料金による使用済燃料の引取りを欧州諸国に提案した。中国の目的は外貨獲得にあると見られるが、米国は使用済燃料にプルトニウムが含まれることから中国の意図を疑っており、ソ連は同様の引取り提案を行なって中国を牽制している。
- (12) ベルギーはオランダ語圏とフランス語圏に分かれており、各語圏の代表がこの種の委員会に加わるのが慣例になっている。
- (13) ニーダーザクセン州は西独の北東部の州で、ゴアレーベンは東独との国境エルベ川の流域にある。西独政府は同州内の事業に特別の助成を

- している。
- (14) 処分実施機関への直接払込みについては、NEA報告書の記述は必ずしも明快ではない。基金制度の場合は、総費用の見積りにもとづく年度醸出額の割当、見積りの定期的な見直し等が厳密に行なわれる（法規による）が、直接払込みは実施機関と発生者の契約にもとづいて行なわれるので、資金の充分性、発電収益からの支払等に問題が生じ得ることを指摘したものと思われる。
 - (15) NEA報告書および今回の調査結果に由る。
 - (16) *Radioactive Waste Policy Act of 1982*. 米国も政府管理の基金制度（三百二条c）であるが、費用徴収の裏付けとして、エネルギー長官は廃棄物の引取り（三百二条a）のほか、詳細な処分計画の作成とその実施の責任を負っており、現に実行しつつある。
 - (17) *Ordinance concerning advance financial contributions for the construction of federal installations for the safe containment and disposal of radioactive waste (28.4.1982)*.
 - (18) *Federal Ordinance on the Fund for Decommissioning of Nuclear Installations (5.12.83)*.
 - (19) 原子燃料産業株式会社。ウラン濃縮と低レベル廃棄物の貯蔵を業務とし、青森県下北地方で貯蔵計画を進めている。
 - (20) 小発生者の廃棄物は、放射線障害防止法にもとづき、放射性同位元素協会が収集、貯蔵している。処分は今後の問題。